



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤① Int. Cl.²: F 16 B 12/12



①⑨

CH PATENT SCHRIFT A5

①①

601 681

B

②① Gesuchsnummer: 5060/76
⑥① Zusatz zu:
⑥② Teilgesuch von:
②② Anmeldungsdatum: 22. 4. 1976, 18 h
③③ ③② ③① Priorität:

Patent erteilt: 31. 12. 1977

④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 14. 7. 1978

⑤④ Titel: **Verbindungselement**

⑦③ Inhaber: Hans Herzig, Unterentfelden

⑦④ Vertreter: Dr. Arnold R. Egli, Zürich

⑦② Erfinder: Hans Herzig, Unterentfelden

Die Erfindung betrifft ein Verbindungselement zum lösba-
ren Verbinden von zwei Bauteilen, insbesondere Möbelteilen,
mit einem in dem ersten Teil befestigbaren Verbindungsbol-
zen, der in eine Bohrung des zweiten Teils ragt und mit einem
in einer Vertiefung des zweiten Teils gelagerten Spannelement.

Verbindungselemente zum Zusammenbau von Möbelteilen
sind in verschiedenen Ausführungen bekannt. Bei einer ersten
bekannten Ausführungsform wird in den einen der beiden zu
verbindenden Teilen ein Bolzen befestigt, der durch eine
Bohrung in eine zylindrische Ausnehmung ragt und an seinem
freien Ende mit einem Kopf versehen ist. In die zylindrische
Vertiefung wird ein zylindrisches Spannelement eingesetzt, das
innenseitig eine exzentrische Gleitbahn aufweist, an die sich
der Kopf des Bolzens anlegt. Wird nun das zylindrische Spann-
element gedreht, so wird durch die exzentrische Gleitbahn der
Bolzen angehoben und die beiden Möbelteile miteinander
verspannt. Die durch das Spannelement ausgeübten Spann-
kräfte sind jedoch geringer und stellen keine zuverlässige
Verbindung dar.

Bei einer zweiten bekannten Ausführungsform wird ein
Verbindungselement verwendet, das als Spannschloss mit
einem gegenläufige Gewinde aufweisenden Bolzen versehen
ist. Mit diesem Verbindungselement können zwar die beiden
zu verbindenden Möbelteile mit grosser Kraft zusammengezo-
gen und gespannt werden, doch ist das Drehen des Spannbol-
zens zeitaufwendig, da der Platz zum Ansetzen des Drehwerk-
zeugs beschränkt ist. Zudem kann in den meisten Fällen die
für das Spannen des Spannbolzens anzubringende Vertiefung
nicht unbedeckt gelassen werden, weshalb ein zusätzlicher
Deckel erforderlich ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verbin-
dungselement der eingangs beschriebenen Art so zu gestalten,
dass es unter Vermeidung der Nachteile der beiden beschrie-
benen Ausführungsformen das Verbinden zweier Bauteile
rasch, zuverlässig und mit grosser Vorspannung erlaubt sowie
keine Abdeckung benötigt.

Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch erreicht,
dass der Verbindungsbolzen mit einem Spannglied des Spann-
elements über mindestens zwei Zahntriebe drehbar verbunden
ist.

Die Erfindung ist in der beiliegenden Zeichnung in einem
Ausführungsbeispiel dargestellt und wird nachfolgend
beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 einen Schnitt durch zwei Bauteile mit einem Verbin-
dungselement, das die beiden Bauteile zusammenhält.

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt durch das Verbindungselement längs
der Linie III-III in Fig. 4, und

Fig. 4 einen Schnitt durch das Verbindungselement längs
der Linie IV-IV in Fig. 3.

In Fig. 1 und 2 ist die Verbindung zweier Bauteile 1, 2 mit
Hilfe eines Verbindungselementes 3 dargestellt. Das Verbin-
dungselement 3 setzt sich aus einem in einer kreiszylindrischen
Vertiefung 4 eingesetzten Spannelement 5 und einem im Bau-
teil 1 befestigten Verbindungsbolzen 6 zusammen. Wie aus
Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, ist im Bauteil 1 ein Gewindeeinsatz
7 eingesetzt, in den der Verbindungsbolzen 6 mit einem
Gewinde 8 eingeschraubt ist. Im Spannelement sitzt ein mit
einer Innensechskantbohrung 9 versehenes Ende 10 eines
Spanngliedes 11 (Fig. 3 und 4).

Der Verbindungsbolzen 6 weist an seinem dem Gewinde 8
gegenüberliegenden Ende ein weiteres Gewinde 12 auf, das
durch eine Bohrung 13 im Bauteil 2 in das in der Vertiefung 4
liegende Spannelement 5 ragt. Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, ist
im Innern des Spannelements 5 ein Zahnritzel 15 gelagert, das

ein mit dem Gewindeteil 12 des Bolzens 6 zusammenwirken-
des Innengewinde 16 aufweist. Der Verbindungsbolzen 6 und
das Zahnritzel 15 bilden einen Spindeltrieb, mit Hilfe dessen
die beiden Bauteile 1, 2 mit grosser Kraft zusammengespant
werden können.

Zum Antrieb des Spindeltriebs 6, 15 ist ein weiterer Zahn-
trieb im Spannelement 5 gelagert, der, wie aus Fig. 3 und 4
ersichtlich ist, als Schneckentrieb ausgelegt ist. Das Spannglied
11 ist als Schnecke 20 und das Zahnritzel 15 als Schneckenrad
21 ausgebildet. Im Innern des Spannelements 5 liegen somit
zwei Zahntriebe, der Spindeltrieb 6, 15 einerseits und der
Schneckentrieb 20, 21 andererseits.

Das Gehäuse des Spannelements 5 besteht aus zwei Gehäu-
seteilen 23, 24, welche die entsprechenden Ausnehmungen für
die Aufnahme der beiden Zahntriebe aufweisen. Die beiden
Gehäuseteile 23, 24 sind entweder durch nicht dargestellte
Schrauben zusammengeschraubt oder bestehen aus ineinan-
dergefügte Pressteilen.

Anstelle des Schneckentriebs 20, 21 könnte auch ein ande-
res Getriebe mit gekreuzten Achsen verwendet werden, z. B.
ein Schraubenräder-Getriebe. Ist der zweite Zahntrieb 20, 21
als Schneckentrieb ausgebildet, so braucht, wenn dieser selbst-
hemmend ist, das erste Getriebe, d. h. der Spindeltrieb, nicht
auch selbsthemmend zu sein. In diesem Falle ist es möglich,
die Gewindepaarung 12, 16 mit einem nicht selbsthemmenden
Gewinde zu versehen, das eine entsprechend grössere Steigung
aufweist und mehrgängig ist.

Das beschriebene Verbindungselement 3 wird dadurch
gespannt, dass mit Hilfe eines Sechskantschlüssels das Spann-
glied 11 gedreht wird, wodurch über die beiden Zahntriebe 20,
21 und 15, 6 die beiden Bauteile 1, 2 fest zusammenspannbar
sind. Das Verbindungselement 3 kann vorteilhafterweise für
das Zusammenfügen von Möbelteilen, z. B. Schrank- und
Gestellteilen, Verwendung finden. Es kann jedoch auch beim
Möbelverleimen verwendet werden, da es das Zusammenspan-
nen der beiden Teile 1, 2 in einfachster Weise ermöglicht.
Dadurch, dass mindestens ein Zahntrieb selbsthemmend aus-
gebildet ist, kann das Verbindungselement sich nicht von selbst
lösen.

PATENTANSPRUCH

Verbindungselement zum lösba-
ren Verbinden von zwei
Bauteilen, insbesondere Möbelteilen, mit einem in dem ersten
Teil befestigbaren Verbindungsbolzen, der in eine Bohrung
des zweiten Teils ragt und mit einem in einer Vertiefung des
zweiten Teils gelagerten Spannelement, dadurch gekennzeich-
net, dass der Verbindungsbolzen (6) mit einem Spannglied
(11) des Spannelements (5) über mindestens zwei Zahntriebe
(6, 15; 20, 21) drehbar verbunden ist.

UNTERANSPRÜCHE

1. Verbindungselement nach Patentanspruch, dadurch
gekennzeichnet, dass der Verbindungsbolzen (6) die Spindel
eines den ersten Zahntrieb (6, 15) bildenden Spindeltriebs ist,
dessen Spindelmutter (15) im Gehäuse (23, 24) des Spannele-
ments (5) gelagert ist.

2. Verbindungselement nach Unteranspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, dass die Spindelmutter (15) und das Spann-
glied (11) als zweiter Zahntrieb (20, 21), z. B. Schraubenrad-
oder Schneckentrieb, ausgebildet sind.

3. Verbindungselement nach Unteranspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, dass der Spindeltrieb (6, 15) ein nicht selbst-
hemmendes Gewinde (12), z. B. ein mehrgängiges Steilge-
winde, aufweist.

4. Verbindungselement nach Patentanspruch oder Unteran-
spruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Zahntrieb
(20, 21) selbsthemmend ist.

FIG.1

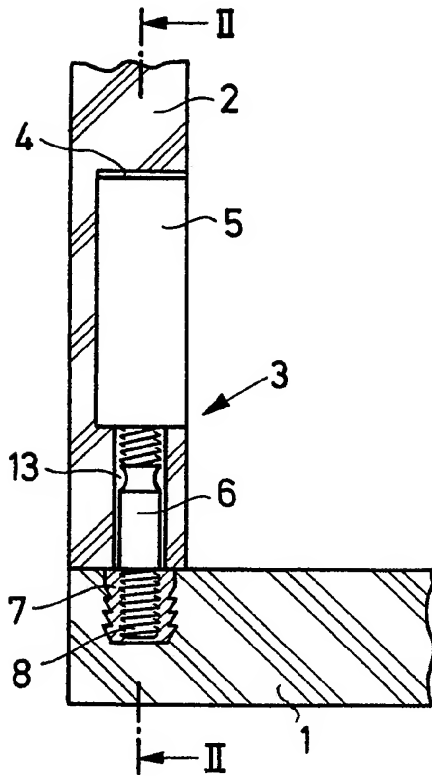


FIG.2

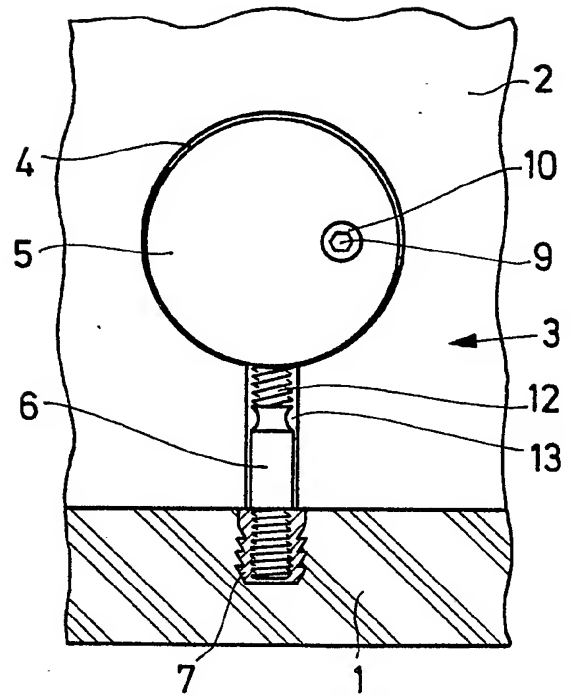


FIG.3

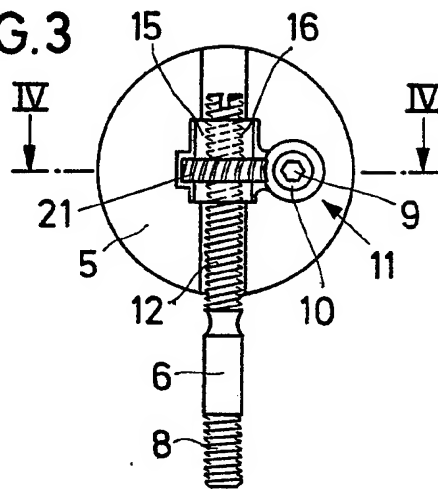


FIG.4

